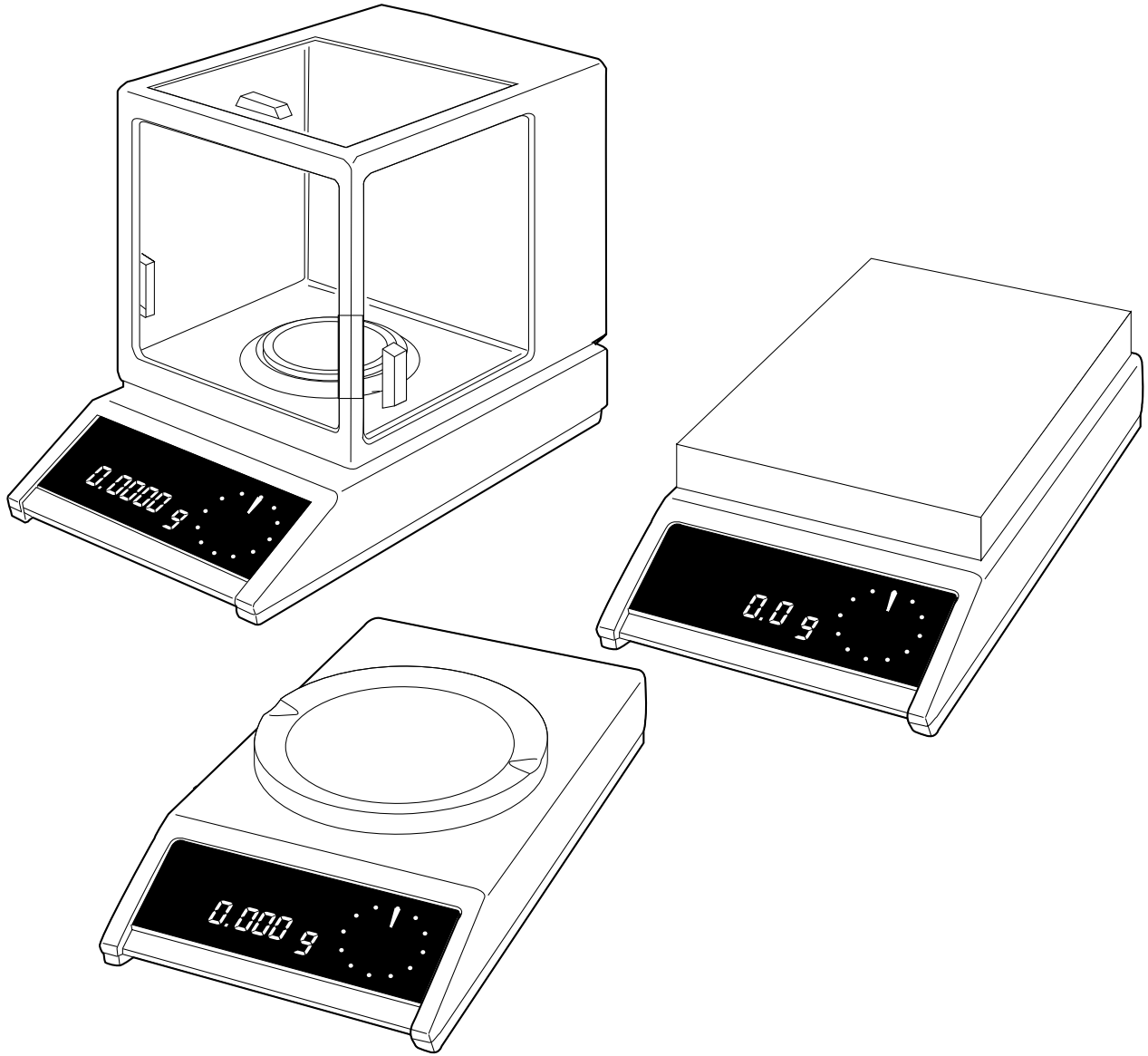
Mode d'emploi

METTLER TOLEDO
Balances AM/PM



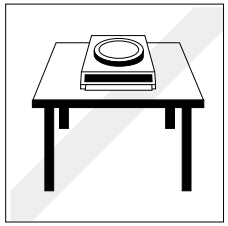
METTLER TOLEDO

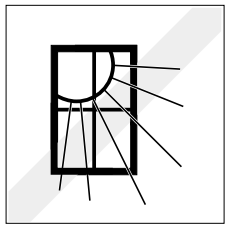
Nous vous remercions de la confiance que vous nous témoignez en choisissant une balance METTLER TOLEDO. Nous vous recommandons de lire attentivement le mode d'emploi. Vous pourrez ainsi utiliser votre balance à votre pleine satisfaction.
Ce mode d'emploi s'applique aux balances de la gamme AM et PM dotées d'une capacité jusqu'à 6 kg. Le maniement de ces modèles est identique; les seules différences concernent leur capacité de pesage, leur précision d'affichage et leur plateau.
En plus de ce mode d'emploi, nous vous remettons également la brochure «Caratéristiques techniques et accessoires» qui contient les applications possibles des balances METTLER TOLEDO AM/PM.

		Page
Préparation	Choix de l'emplacement	4
	Mise en place du plateau / Mise de niveau de la balance	5
	Mise en place du pare-brise	6
Utilisation	Eléments de commande / Connexions / Affichage	8
	METTLER DeltaTrac / METTLER DeltaRange	9
	Marche / Arrêt de l'affichage	10
	Pesage simple / Tarage	11
	Utilisation avec une seule touche	12
Menu	Vue d'ensemble	14
	Calibrage	15
	Adaptation au mode de pesage (adaptateur du processus de pesée)	16
	Adaptation aux conditions environnantes (adaptateur de vibration)	17
Configuration	Vue d'ensemble	18
	Exemple de configuration	20
	Réglage standard et impression d'un compte rendu	22
	Réglage du mode de fonctionnement	24
	Choix de l'unité, applications, instruction d'impression / de transfert, indicateurs d'état	26
	Adaptation aux appareils externes	28
	Sauvegarde de la configuration	30
Applications	Vue d'ensemble	32
	Changement d'unité	33
	Comptage	34
	Balance de contrôle plus / moins et balance à indication en pourcentage	36
	Pesage d'animaux	38
	Instruction d'impression / de transfert	39
Que faire si …?	Défauts et remèdes	40
Divers	Modification de la tension de service / Remplacement du fusible	42
	Changement de housse / Entretien	43
	Vocabulaire technique	44
Caractéristiques techniques	Vue d'ensemble	45

Trouvez un emplacement adéquat

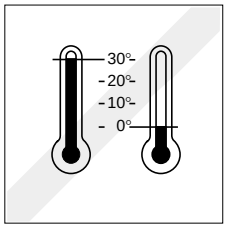
Choisissez un emplacement approprié pour installer votre balance. Ses prestations s'en trouveront eméliorées.

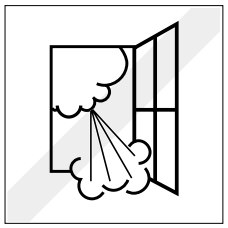




Support stable, exempt de vibrations et si possible horizontal.

Eviter le contact direct avec les rayons du soleil.



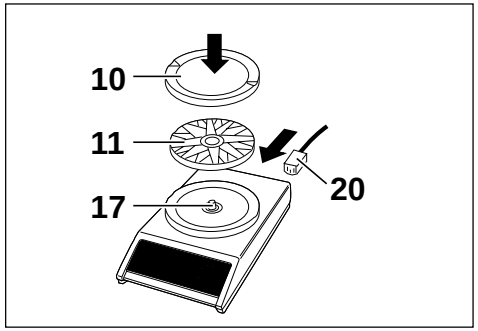


Eviter les fluctuations de température excessives.

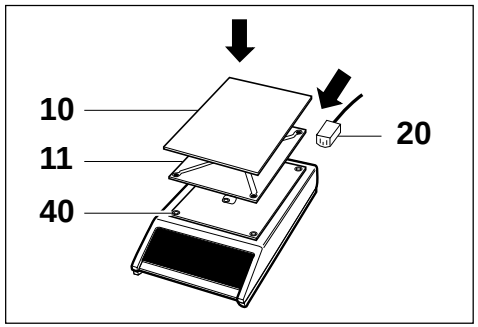
Eviter les courants d'air.

En cas de conditions d'installation défavorables, il est tout de même possible d'obtenir de votre balance des résultats de pesée précis: pour y parvenir, il faut régler en conséquence l'adaptateur de vibration, comme décrit au chapitre «Menu».

Montez le plateau …



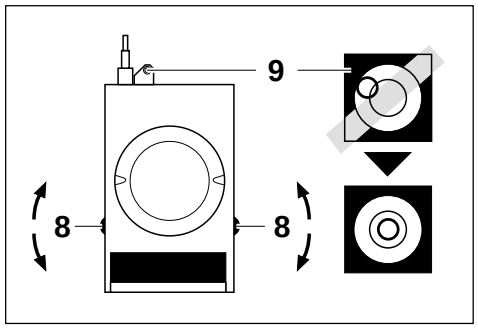
Balances PM avec plateau circulaire
Monter le porte-plateau **11** et le plateau **10** sur le pivot conique **17**. Brancher le cable d'alimentation **20**.



Balances PM avec plateau carré
Monter le porte-plateau **11** de façon que ses quatre cônes soient placés sur les quatre douilles en caoutchouc **40**. Ensuite, monter le plateau **10** sur le porte-plateau. Brancher le cable d'alimentation **20**.

Pour les balances AM, voir page 7.

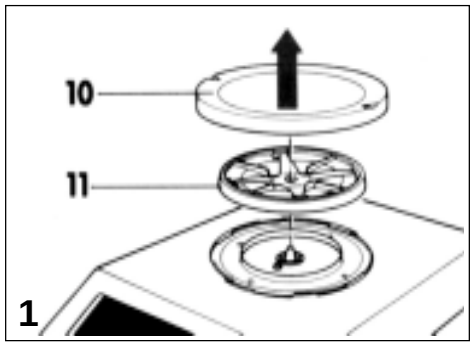
…et mettez la balance de niveau



Chaque fois que l'on change l'emplacement de la balance, il faut la mettre de niveau. Pour ce faire, utiliser les deux pieds filetés **8** pour amener la bulle d'air au centre du niveau **9**.

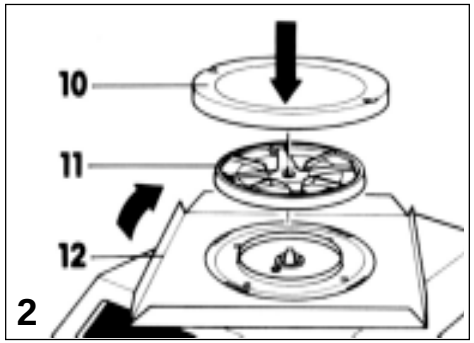
N'oubliez pas de mettre en place le pare-brise

Pour éviter que les résultats de pesée ne puissent être faussés par des courants d'air (surtout dans les plages de mesure particulièrement sensibles), nous recommandons l'utilisation du pare-brise.

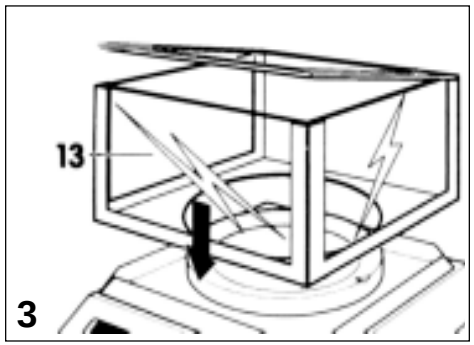


Balances PM avec précision d'affichage de 1 mg
Le montage décrit ici est seulement nécessaire si la base **12** du pare-brise n'a pas été montée en usine.

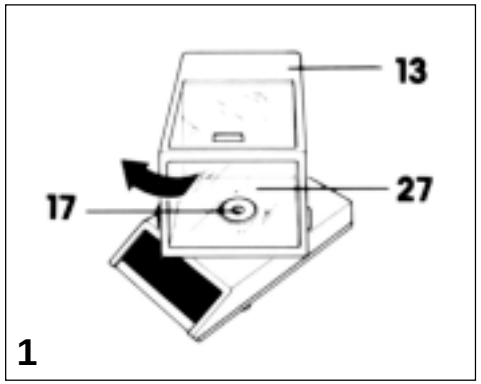
Retirer le plateau **10** et le porte-plateau **11**.



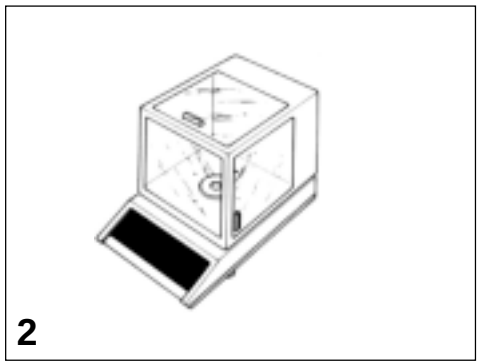
Poser la base **12** sur la balance et la tourner à fond, puis mettre en place le porte-plateau **11** et le plateau **10**.



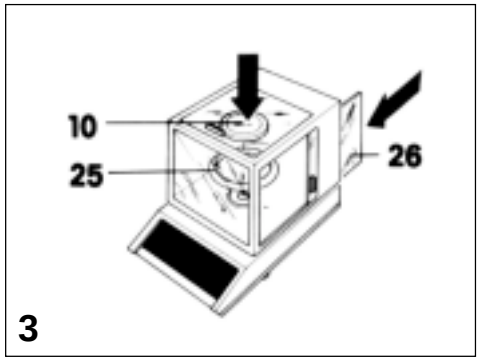
Mettre le pare-brise **13** en place et s'assurer qu'il est bien engagé.



Balances AM
Placer le pare-brise en verre **13** sur la balance, décalé de 45° par rapport à celle-ci. Veiller à ce que le cône **17** soit visible à travers le trou de la plaque **27**. Ensuite, tourner à fond le pare-brise dans le sens des aiguilles d'une montre.

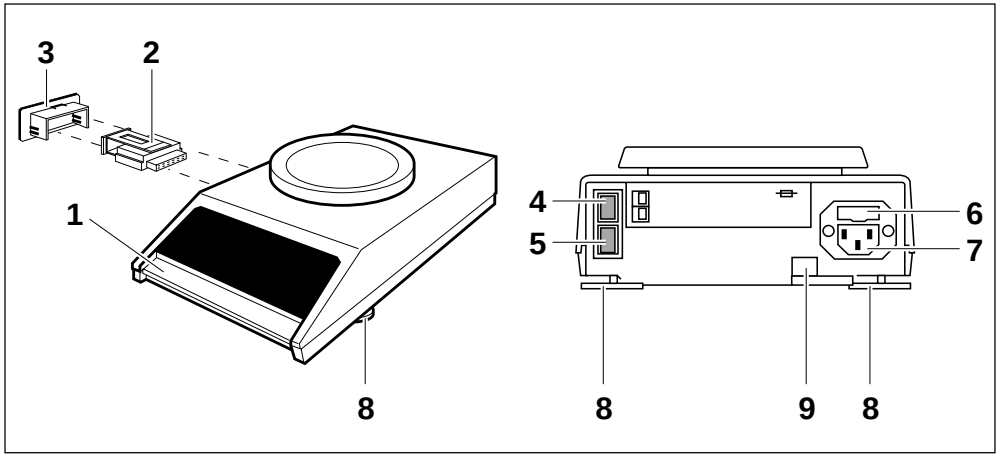


S'assurer que le pare-brise est parallèle à la balance et qu'il est bien engagé dans la bague à baionnette.



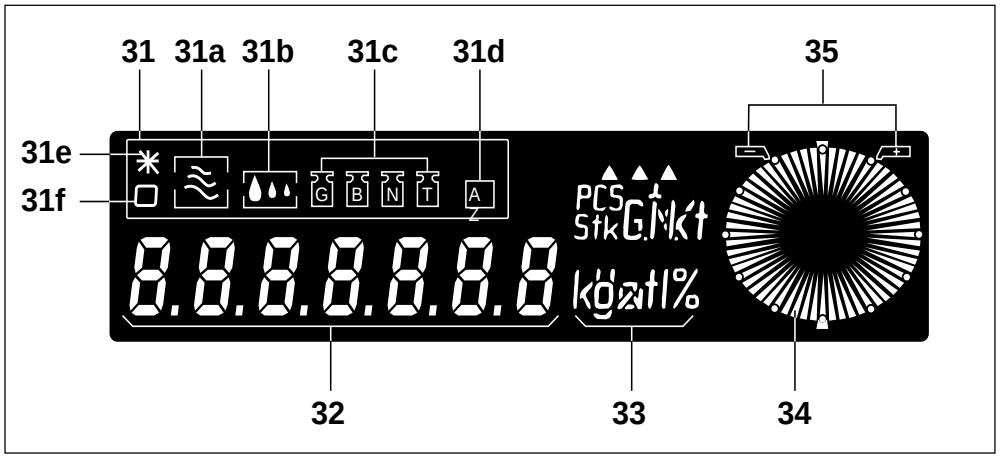
Monter la bague **25** et le plateau **10**, puis fermer la fenêtre coulissante **26**. Remarque: la bague **25** protège le plateau des chocs latéraux.

Eléments de commande et connexions



1 Touche de commande
2 Cassette contenant le programme
3 Couvercle
4 Connexion de l'interface de données
5 Connexion d'appareils METTLER TOLEDO GM
6 Porte-fusible (avec fusible de réserve)
7 Prise secteur
8 Pieds filetés (pour la mise de niveau)
9 Niveau à bulle (contrôle de l'horizontalité)

Unité d'affichage

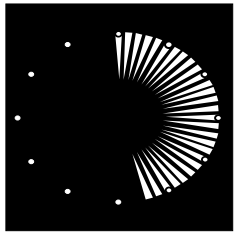


31 Indicateurs d'état
31a Adaptateur de vibration
31b Adaptateur du processus de pesage
31c Etat du poids
31d Correction automatique du zéro (autozéro)
31e Etat particulier de l'affichage numérique [1)]
31f Détecteur de stabilisation
32 Affichage numérique
33 Unités de poids
34 METTLER DeltaTrac (indicateur-guide pour les dosages, affichage dynamique comportant 60 segments)
35 Limites de tolérance

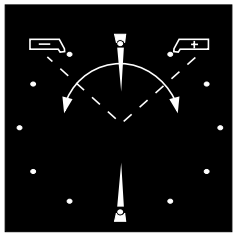
[1)] identifie les grandeurs calculées comme les valeurs moyennes ou les valeurs multipliées par des constantes ainsi que les données entrées via l'interface.

Le METTLER DeltaTrac

Cet **indicateur-guide dynamique** avec 60 segments d'affichage est incorporé à toutes les balances. Le METTLER DeltaTrac vous traduit sous la forme **graphique** ce que l'affichage numérique vous indique sous forme de chiffres.



Lors des pesées absolues, pesées différentielles et dosages, de même que lors des formulations, **l'indicateur dynamique signale automatiquement la plage de pesée utilisée et la plage restant disponible**.

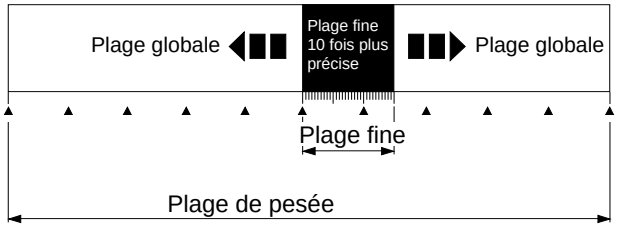


A l'aide du METTLER DeltaTrac, vous pouvez contrôler les quantités de remplissage et constater les écarts en pourcentage par rapport à un poids de consigne défini. Vous pouvez observer à tout moment, et avec le signe correct, **les limites de tolérance**, ainsi que leurs dépassements en plus ou en moins (voir aussi sous «Applications»).

Releé à un METTLER TOLEDO Pac, le METTLER DeltaTrac peut assurer des fonctions supplémentaires (voir brochure «Caractéristiques techniques et accessoires»).

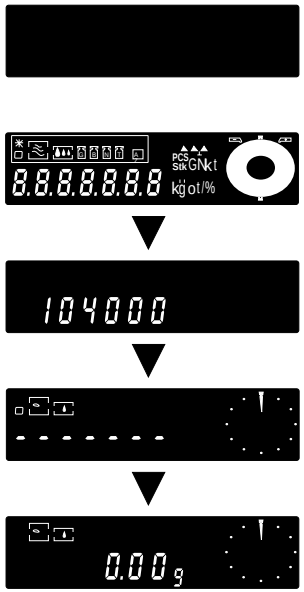
Les balances METTLER DeltaRange® …

…disposent d'une plage fine **10 fois plus précise**. Cette plage fine est accessible à tout moment, tout au long de la plage de pesée globale, en actionnant brièvement la touche de commande (tarage).



Remarque: La plage fine 10 fois plus précise reste également disponible pour la pesée par prélèvement.

Mise sous tension de l'unité affichage (▼ L'affichage commute automatiquement)



Unité d'affichage hors circuit (standby)

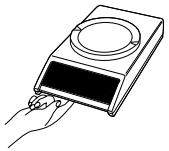
Actionner **brièvement** la touche de commande. Tous les segments d'affichage restent allumés un court moment (contrôle automatique du système et de l'affichage)

Numéro du logiciel (par exemple 10.40.00; seulement à titre d'information)

Ensuite, l'affichage indique zéro (mode pesage). Le nombre de décimales est fonction de la précision d'affichage du modèle de votre balance et de l'unité de poids choisie.

Remarque: Si, en cours d'utilisation, il se produit une panne de courant, l'affichage indique -OFF- dès que la tension d'alimentation est rétablie. Il faut alors actionner brièvement la touche de commande (voir aussi au chapitre «Que faire si…».

Mise hors circuit de l'unité d'affichage

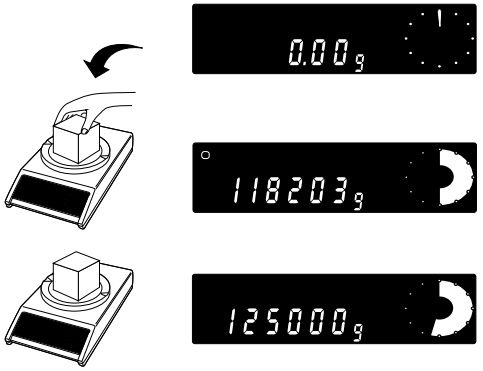


Mode pesage

Lorsqu'on **soulève** la touche de commande, l'unité d'affichage s'éteint; l'électronique reste cependant sous tension, tant que le câble d'alimentation est branché (standby). La balance est de ce fait prête à l'emploi, et le temps d'échauffement est éliminé.

Pesage simple

Attention: Avant de travailler pour la première fois avec la balance, il faut la calibrer (voir sous «Calibrage» dans le chapitre «Menu»).

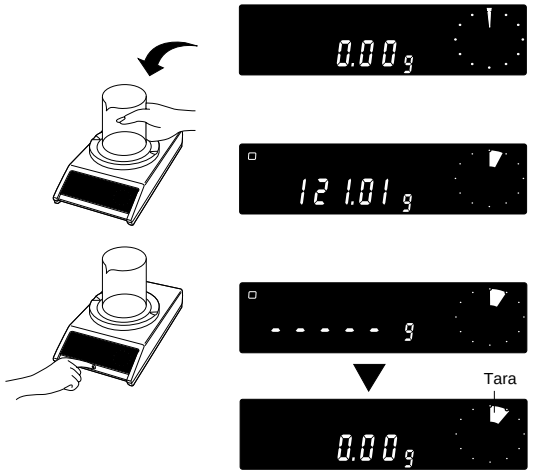


Mode pesage

Placer l'objet à peser sur la balance.

Attendre que la balance se stabilise et lire le résultat affiché
(la stabilisation est atteinte dès que le détecteur de stabilité s'éteint).

Tarage (▼ l'affichage commute automatiquement)



Mode pesage

Placer un récipient vide sur la balance.

Lancer le processus de tarage en actionnant **brièvement** la touche de commande.

Le récipient a été taré.
Pour les dosages, on dispose maintenant de la plage de pesée moins le poids de la tare.

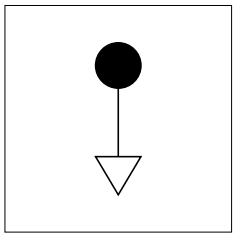
Remarques: La double action sur la touche de commande permet de désactiver le détecteur de stabilité lors du tarage. Dans ce cas, l'affichage peut ne pas afficher exactement 0,00 g. La pédale ou la touche de commande (accessoires) permet le tarage externe (raccordement à l'arrière de la balance).

Maniement simple au moyen de la touche de commande unique

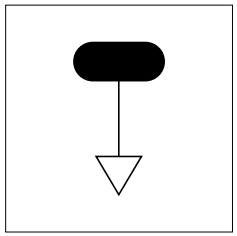
Mise sous tension et mise hors circuit, tarage, calibrage et configuration: toutes ces opérations sont effectuées rapidement et aisément au moyen d'une seule touche de commande. Même les applications intégrées en standard peuvent être appelées par cette unique touche.
Pour une utilisation plus confortable des applications, le terminal GM303 (touches de fonction, de commutation et d'impression) peut être utilisé; celui-ci est disponible en tant qu'accessoire.

Symboles à retenir

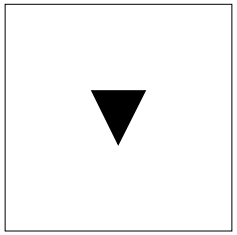
Les symboles ci-après seront utilisés tout au long du présent mode d'emploi et de la notice d'emploi sommaire.



Actionner
brièvement
la touche de commande



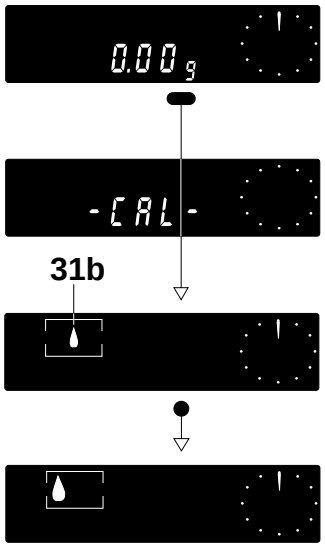
Actionner
longuement
la touche de commande,
jusqu'à l'obtention de
l'affichage souhaité



L'affichage commute
automatiquement

Apprentissage des symboles

Utilisez les exemples suivants pour vous familiariser avec les symboles des touches. Pour ce faire, mettez l'unité d'affichage sous tension et déchargez le plateau. Essayez maintenant de choisir et de modifier l'adaptateur du processus de pesage **31b**.



Actionner la touche de commande…

…**la maintenir enfoncée**…

…et la relâcher!

Actionner **brièvement** la touche de commande!

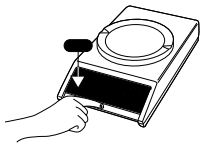
Remarque: Ne vous étonnez pas si, 3 secondes après la dernière pression sur la touche, l'affichage indique automatiquement zéro (mode pesage). Recommencez à nouveau.

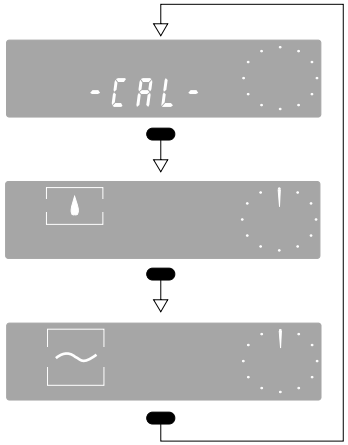
Avez-vous réglé l'indicateur d'état de manière que l'affichage fait apparaître le symbole représenté par des gouttes?
Si, la première fois, cela n'a pas marché, essayez une deuxième fois. Dans les chapitres suivants, nous vous offrirons un complément d'information sur l'adaptateur du processus de pesage et vous fournirons bien d'autres renseignements encore.

Un menu parfaitement clair

Nous distinguons deux niveaux du logiciel: le premier niveau est appelé **menu**, à travers lequel vous êtes guidé en actionnant longuement la touche de commande. Le deuxième niveau de logiciel s'appelle **registre de configuration** et il est décrit en détail au chapitre «Configuration».

Le menu vous permet de…





…**calibrer**

…adapter la balance au type de pesée ou l'objet à peser au moyen de **l'adaptateur du processus de pesage …**

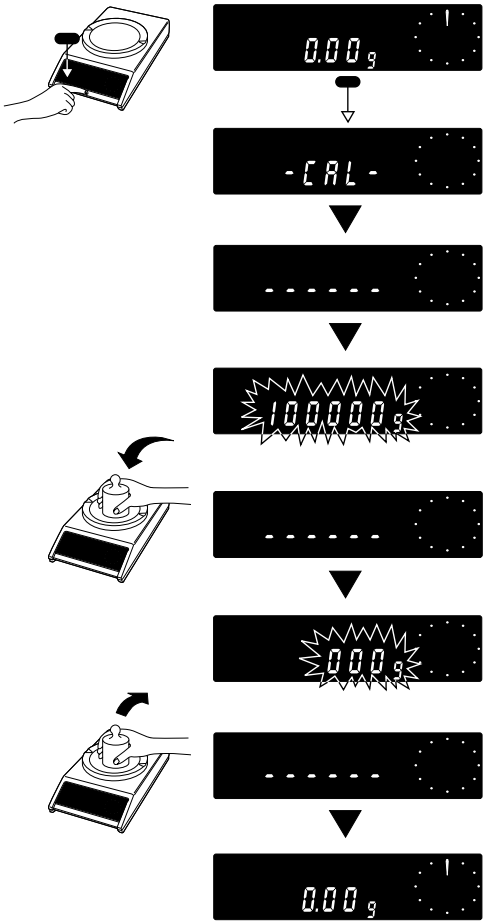
…adapter la balance aux conditions ambiantes au moyen de **l'adaptateur de vibration**.

Vous choisissez le menu à partir du mode pesage. Pour ce faire, mettez l'unité d'affichage sous tension et déchargez le plateau. Actionnez maintenant la touche de commande et maintenez-la enfoncée: vous parcourez ainsi le menu. Après le troisième pas à l'intérieur du menu, votre balance revient sur le mode pesage. Relâchez maintenant la touche de commande.

Remarque: Si vous avez choisi «Adaptateur du processus de pesage» ou «Adaptateur de vibration» dans le menu et que, **pendant un laps de temps de 3 secondes, vous n'actionnez pas** la touche de commande, votre balance revient automatiquement sur le mode pesage. Les réglages actuels sont alors mémorisés (il en est de même lorsque vous revenez sur le mode pesage en actionnant longuement la touche de commande).

Calibrez votre balance

Avant d'utiliser votre balance pour la première fois, il faut la calibrer (pour tenir compte de la pesanteur).
Attention: pour obtenir des résultats précis, il est recommandé de brancher la balance au secteur d'alimentation 30 minutes (et sur les balances AM, 60 minutes) avant de procéder à son calibrage.



Avec l'unité d'affichage sous tension (mode pesage: affichage zéro et plateau à vide), commencer le processus de calibrage en actionnant longuement la touche de commande.

Relâcher la touche de commande dès que l'affichage indique –CAL–.

Le poids de calibrage requis, par exemple 1000,00 g, clignote.

Appliquer le poids de calibrage requis.

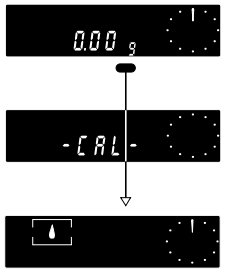
La balance signale à l'opérateur qu'il doit la décharger.

Décharger la balance.

La balance est désormais calibrée (elle travaille à nouveau en mode pesage).

Adaptez votre balance au type de pesage (adaptateur du processus de pesage)...

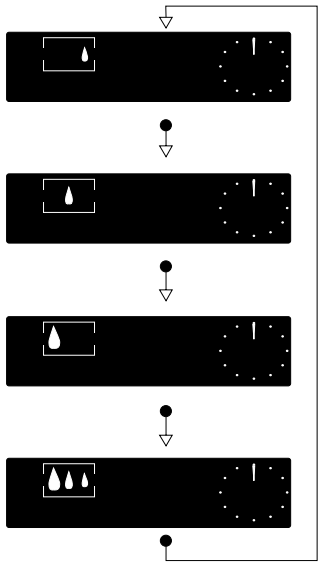
Choix possibles



Mode pesage

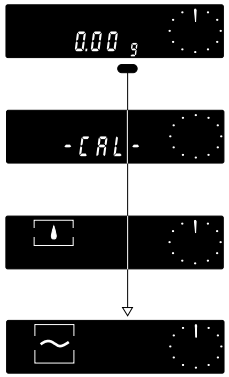
Adaptateur de processus de pesage

Cet adaptateur vous permet d'optimiser la vitesse d'affichage des dernières décimales, en fonction du type de pesage: par exemple, pour le dosage fin d'une poudre, il faut pouvoir suivre en permanence jusqu'à la dernière décimale de l'affichage. Ceci n'est pas valable pour le pesage absolu: pour cela, l'adaptateur éteint la dernière décimale lors du processus de pesage. Une fois le résultat stable, toutes les décimales sont à nouveau affichées.

Possibilités de réglage	Type de pesage	Remarques
	Dosage fin de poudre fine ou faibles quantités de liquide	Lorsque vous **ajoutez lentement** les substances à doser, l'affichage présente **toutes les décimales**. Cela vous permet de mieux suivre l'évolution du dosage.
	Universel	**Réglage standard.** Avec DeltaDisplay –on– , la dernière décimale n'apparaît pas lors du dosage grossier, voir page 25.
	Pesage absolu	Avec ce réglage, vous pouvez **rapidement contrôler un poids**. Seul le résultat final est affiché. Lors de la phase instable, l'affichage indique «------».
	Pesage d'animaux	Votre balance travaille maintenant en mode pesage d'animaux, ce qui signifie que l'affichage n'est pas affecté par les mouvements de l'animal à peser. La balance détermine la moyenne des valeurs pondérales mesurées pendant un laps de temps donné et la valeur ainsi obtenue est ensuite affichée.
		Pour savoir comment mettre en route le cycle de mesure et comment régler la durée du cycle, se reporter au chapitre «Applications, pesages d'animaux».

…et aux conditions ambiantes (adaptateur de vibration)

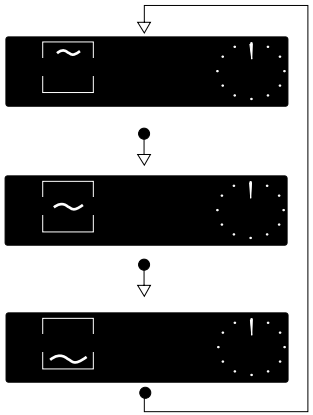
Choix possibles



Mode pesage

Lorsque l'environnement est exempt de vibrations, l'adaptateur est à régler de façon que la balance permette d'arriver au résultat dans le temps le plus court possible. Si, par contre, les conditions ambiantes comportent de fortes vibrations ou un fort courant d'air, il faut régler l'adaptateur de façon à ce que des résultats fiables soient assurés, malgré les conditions de service défavorables.

Adaptateur de vibration

Possibilités de réglage	Environnement	Remarques
	Très calme et stable	Avec ce réglage, votre balance travaille **très vite** (temps de pesage court), mais elle est relativement sensible aux influences extérieures.
	Normal	**Réglage standard**
	Instable, par exemple courant d'air ou fortes vibrations du bâtiment.	Votre balance est **insensible** aux influences extérieures, mais elle travaille moins vite.

Les besoins particuliers exigent des réglages spéciaux dans le registre de configuration

Votre balance sort d'usine en configuration standard, ce qui veut dire que les réglages du registre de configuration correspondent aux conditions d'emploi courantes. Si vous voulez toutefois adapter votre balance à des besoins particuliers, il faut choisir le registre de configuration et modifier lesdits réglages en fonction de vos besoins. Le registre de configuration est divisé en quatre secteurs permettant de modifier le réglages ci-après:

Réglage standard et impression d'un compte rendu

Retour à la configuration standard

Impression des valeurs spécifiques à la balance et de la configuration actuelle (si l'impimante est raccordée)

Réglages concernant les conditions de service de la balance

Réglage du détecteur de stabilisation (quatre réglages possibles)

Réduction de la précision d'affichage

Désactivation du METTLER DeltaDisplay

Désactivation de la correction automatique du zéro

Choix de l'unité de poids, applications, etc.

Choix de l'unité de base

Choix de la deuxième unité et applications

Instruction d'impression/transfert ou départ du mode de pesage d'animaux

Activation des indicateurs d'état

Adaptation à des appareils externes

Type de transmission

Vitesse de tansmission

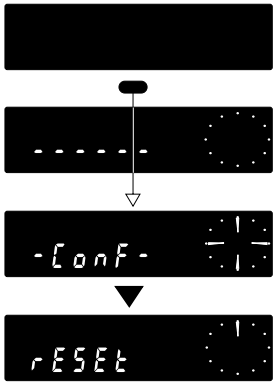
Parité

Intervalle entre les transmissions et le handshaking (poignée de mains).

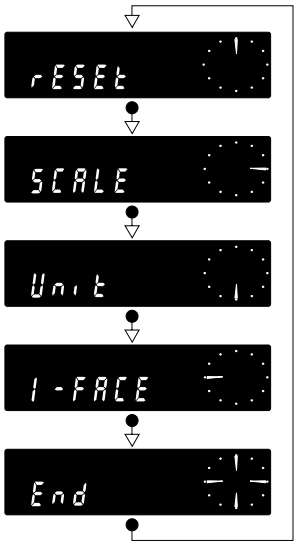
Pour en savoir davantage sur les possibilités de réglage, lire les pages suivantes.

Remarque: Le présent mode d'emploi est accompagné d'une notice d'emploi sommaire dans laquelle figure le registre de configuration avec tous les réglages possibles. Nous vous conseillons d'utiliser la notice sommaire pour vous guider dans vos tâches quotidiennes.

Configurer, c'est simple

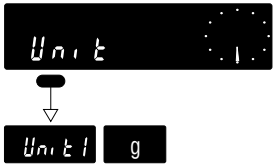


Sélection
L'unité d'affichage doit être hors circuit, c'est-à-dire en standby.
Actionner maintenant la touche de commande et **ne la relâcher que** lorsque s'affichage indique –Conf.–.
Maintenant, l'affichage commute automatiquement sur –Reset–.



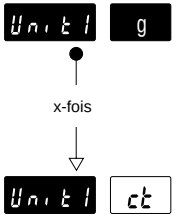
Choix du secteur
Chacun des quatre secteurs peut être sélectionné **par une courte pression** sur la touche.

Remarque:
L'affichage –End– entre les secteurs –I-Face– et –Reset– marque la fin des quatre secteurs.

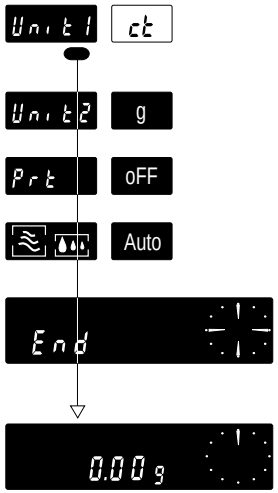


Choix des réglages
Par exemple, dans le secteur –Unit–:
Maintenir enfoncée la touche de commande jusqu'à ce que le réglage souhaité soit affiché (par exemple –Unit 1–).

Avez-vous trouvé le réglage –Unit 1–? Si ce n'est pas le cas, remettez l'unité d'affichage hors circuit en soulevant la touche de commande. Recommencez maintenant avec la sélection du registre de configuration.



Modification du réglage
Par exemple, pour passer de g (grammes) à ct (carats): actionner **plusieurs fois brièvement** la touche de commande, jusqu'à ce que les carats (ct) soient affichés.



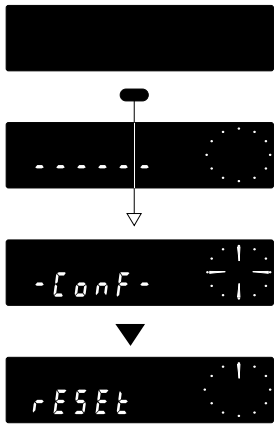
Retour au mode pesage
Une fois la configuration terminée, **maintenir enfoncée** la touche de commande jusqu'à l'apparition de l'affichage zéro (mode pesage). Les réglages effectués sont désormais mémorisés. Vous pouvez procéder à vos opérations de pesage.

Remarque: si vous relâchez la touche de commande **lors de l'affichage –End–** (chaque secteur est terminé par –End–), et que vous l'actionnez ensuite **brièvement**, vous revenez au début du secteur correspondant (par exemple –Unit–).

Si vous avez maintenant modifié plusieurs réglages et vous désirez reprendre les **configuration standard**, consultez les pages suivantes. Vous y trouverez en plus tous les renseignements utiles sur les diverses possibilités de réglage. **La notice d'emploi sommaire**, jointe au présent mode d'emploi, fournit une vue d'ensemble du registre de configuration.

rESEt Réglage standard et impression d'un compte rendu

Sélection



Standby

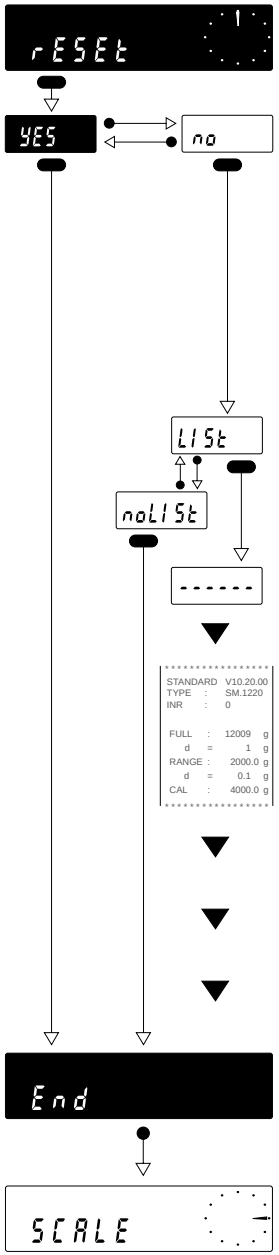
Symboles

Actionner
brièvement
la touche de commande

Actionner **longuement**
la touche de commande, jusqu'à
l'apparition de l'affichage souhaité

L'affichage commute automatiquement

Remarque importante:
Pour revenir au mode pesage, il faut **toujours** actionner longuement la touche de commande jusqu'à l'obtention de l'affichage zéro.
Si vous n'actionnez pas la touche de commande pendant un laps de temps de **40 secondes**, votre balance revient **automatiquement** au mode pesage.



Possibilités de réglage

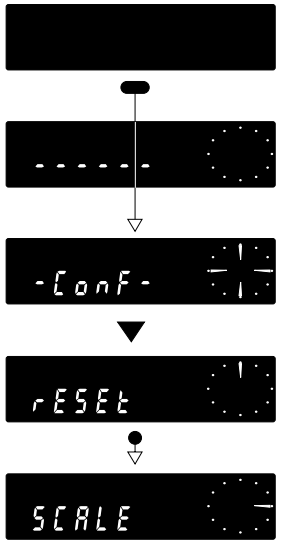
Réglage standard: Oui ou Non?
Si vous voulez redonner à votre balance la configuration standard, choisissez le secteur –Reset–. Ensuite, maintenez la touche de commande enfoncée jusqu'à l'apparition de –Yes–. En actionnant à nouveau **longuement** la touche de commande **jusqu'à a'affichage de –End– ou du zéro** (mode pesage; apparaît apres l'affichage –End–), vous confirmez le retour à la configuration standard. Votre balance est à nouveau réglée comme à sa sortie d'usine.

Impression des valeurs spécifiques de la balance et de la configuration actuelle: Oui ou Non?
Pour obtenir l'impression des valeurs spécifiques de votre balance et des réglages choisis dans le registre de configuration, il faut choisir –List–. **Confirmer** cette instruction en actonnant longuement la touche de commande, jusqu'à l'apparition de – – – – – –. Les valeurs suivantes figurent sur un compte rendu imprimé (sur une imprimante METTLER TOLEDO GA44 par exemple):

Valeurs spécifiques		Configuration actuelle	
• STANDARD	version du logiciel par exemple V.10.40.00	• ASD	détecteur de stabilisation, par exemple position 2
• TYPE	modèle de balance, par exemple PM2000	• d	précision d'affichage, par exemple 0,01 g
• INR	numéro d'identification à 7 chiffres	• dd	Delta Display, par exemple ON
• FULL	charge macimale par exemple 2100.90 g	• AZ	correction automatique du zéro, par exemple ON
• d	précision d'affichage, par exemple 0,01 g	• Unit 1	unité de base, par exemple g
• CAL	valeur du poids de calibrage	• Unit 2	deuxième unité, par exemple g ou…
		• Prt	Instruction d'impression/de transfert, par exemple OFF
		• [ ] [ ]	indicateurs d'état, par exemple auto
		• S	type de transmission, par exemple …
		• b	vitesse de transmission, par exemple 2400 bauds
		• P	parité, par exemple –E–
		• PAUSE	intervalle entre deux transmissions, par exemple 1 s
		• AU	Ne pas afficher de symbole spécial, par exemple ON

SCALE Réglages concernant les conditions de service de la balance

Sélection



Standby

Symboles

Actionner
brièvement
la touche de commande

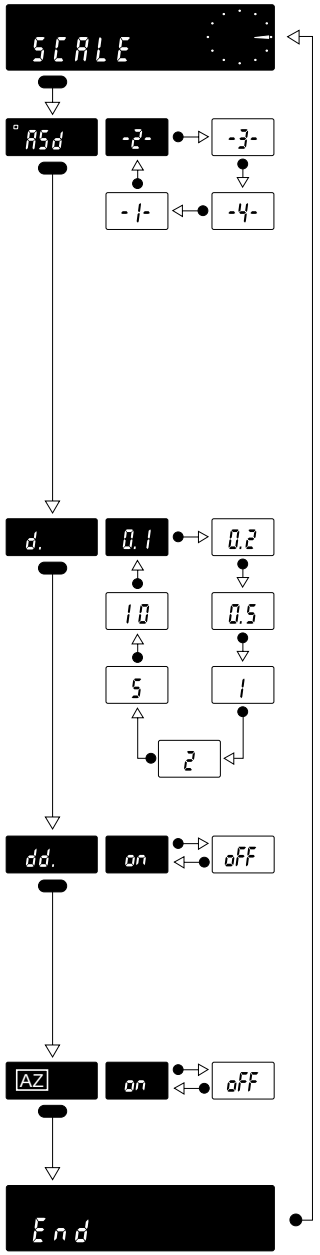
Actionner **longuement**
la touche de commande, jusqu'à
l'obtention de l'affichage souhaité

L'affichage commute automatiquement

°ASd -2- **Réglage standard**

-3- Réglage sélectionnable

Remarque importante:
Pour revenir au mode pesage, il faut **toujours** actionner longuement la touche de commande jusqu'à l'apparition de l'affichage zéro.
Si vous n'actionnez pas la touche de commande pendant un intervalle de temps de **40 secondes**, votre balance revient **automatiquement** au mode pesage. Les réglages modifiés sont alors mémorisés.



Possibilités de réglage

Détecteur de stabilisation (Automatic Stability Detection)
Le témoin **31f** du détecteur de stabilisation est allumé tant que la balance n'est pas stabilisée. Dans le même temps, l'interface de données est bloquée jusqu'à ce que le résultat de pesée soit stable (sauf au cas ou le mode de transmission des données «S» est réglé sur –All– ou –Cont–; voir secteur –I-Face–).

-1-	Vitesse de pesage:	très rapide	Reproductibilité:	bonne
-2-		▲		▼
-3-				
-4-		rapide		très bonne

Choix des échelons d'affichage (précision d'affichage)
Exemple sur les balances à 0,1-g:

Echelon	(d)	1	2	5	10	20	50	100
Affichage	(g)	0.1	0.2	0.5	1	2	5	10

Activation et désactivation du guide pour les dosages (DeltaDisplay)
Le DeltaDisplay est une aide permettant de doser rapidement et avec précision. La dernière décimale est supprimée, en fonction de la vitesse du dosage. Vers la fin du processus de dosage, la balance affiche à nouveau automatiquement la dernière décimale.

on activation oFF désactivation

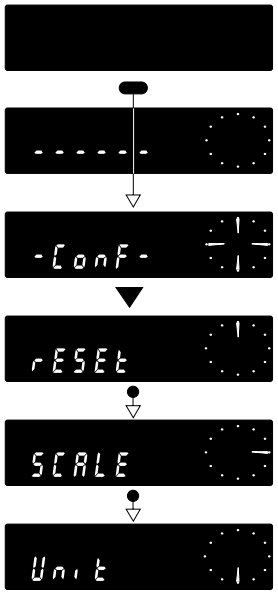
Activation et désactivation de la correction automatique du zéro (autozéro)
L'autozéro est une correction automatique de la dérive du zéro ou de l'encrassement du plateau.

on activation oFF désactivation

Remarque: Dans les deux positions (on/off), le symbole –AZ– n'est visible que dans le registre de configuration.

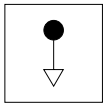
Choix des unités, applications, instruction d'impression/de transfert, indicateurs d'état

Sélection

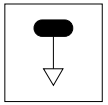


Standby

Symboles



Actionner
brièvement
la touche de commande



Actionner **longuement**
la touche de commande, jusqu'à
l'apparition de l'affichage souhaité

L'affichage commute automatiquement

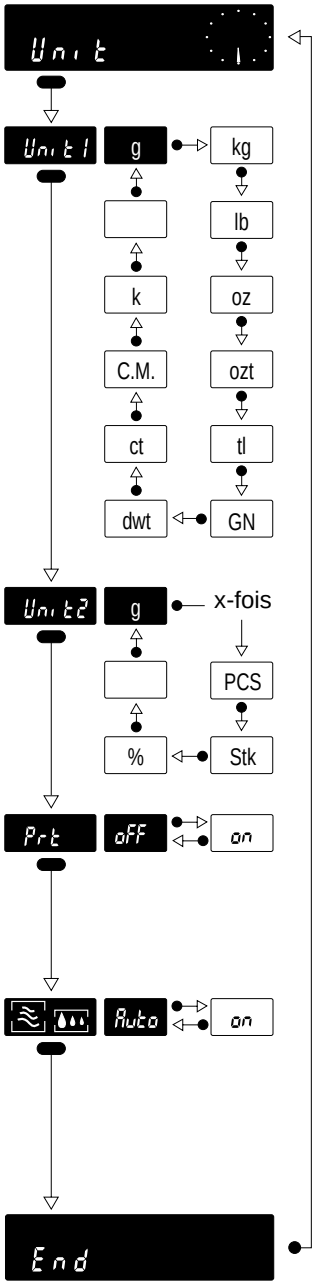
Unit g

Réglage standard

kg

Réglage sélectionnable

Remarque importante:
Pour revenir au mode pesage, il faut **toujours** actionner longuement la touche de commande jusqu'à l'obtention de l'affichage zéro.
Si vous n'actionnez pas la touche de commande pendant un laps de temps de **40 secondes**, votre balance revient **automatiquement** au mode pesage. Les réglages modifiés sont alors mémorisés.



Possibilités de réglage

Unité de base de la balance

En plus de l'unité g (gramme), vous pouvez choisir les unités de poids suivantes:

g gramme | kg kilo | lb livre | oz once | ozt once troy | tl tael | GN grain
dwt pennyweight | ct | C.M. | k carat | (vide) pas d'affichage de l'unité (valeur affichée en g)

Remarque: Le nombre de décimales est fonction du modèle de la balance et l'unité de poids choisie (voir «Décimales des unités étrangères» dans la brochure «Caractéristiques techniques et accessoires» et «Facteurs de conversion» dans le chapitre «Applications» sous «Changement d'unité»).

Deuxième unité commutable

Dans –Unit 2–, vous disposez du même choix d'unités de poids que dans l'unité de base avec, en plus:

PCS Stk comptage de pièces | % affichage plus/moins ou en pourcentage

Le chapitre «Applications» vous en dit davantage sur les applications possibles.

Activation et désactivation de l'instruction d'impression/de transfert

Impression de la valeur pondérale affichée ou déclenchement d'un ordre de transfert au moyen de la touche de commande.

OFF désactivation | on activation

Si vous êtes en mode pesage d'animaux, vous pouvez lancer un nouveau cycle de mesure en actionnant la touche de commande. Le chapitre «Applications» vous en dit plus à ce propos.

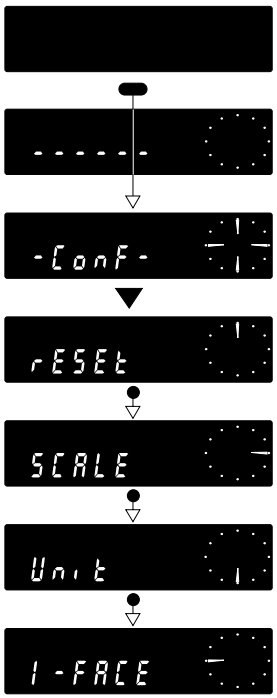
Activation et désactivation des indicateurs d'état

AUTO Trois minutes après la mise sous tension de la balance, les deux indicateurs d'état s'éteignent automatiquement.

on Les deux indicateurs d'état sont actifs, autrement dit, ils sont visibles sur l'unité d'affichage.

I-FACE Adaptation à des appareils externes

Sélection



Symboles

Actionner **brièvement** la touche de commande

Actionner **longuement** la touche de commande, jusqu'à l'apparition de l'affichage souhaité

L'affichage commute automatiquement

S. Stb **Réglage standard**

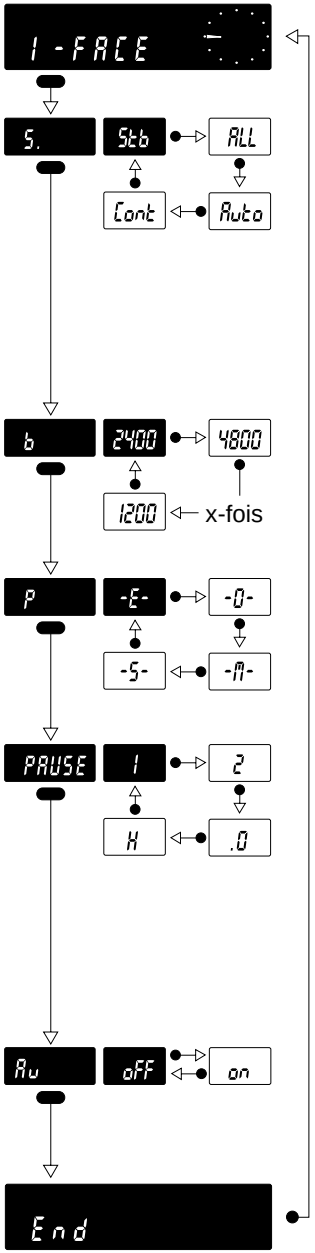
ALL Réglage sélectionnable

Remarque:
Pour revenir au mode pesage, il faut **toujours** actionner longuement la touche de commande jusqu'à l'obtention de l'affichage zéro.
Si vous n'actionnez pas la touche de commande pendant un laps de temps de **40 secondes**, votre balance revient **automatiquement** au mode pesage. Les réglages modifiés sont alors mémorisés.

Généralités

Chaque balance de précision ou d'analyse METTLER TOLEDO sort d'usine équipée d'une interface bidirectionnelle (CL et RS232C). Des renseignements complémentaires à ce sujet vous sont données le mode d'emploi «Interface bidirectionnelle des balances PM»

Format de données de l'interface de la balance:
1 bit de départ, 7 bits de données, 1 bit de parité, bit d'arrêt automatique (1 RX ou 2 TX)



Possibilités de réglage

Mode transmission de données

Stb La prochaine valeur stable est transmise après déclenchement de l'instruction d'impression/de transfert.

ALL La valeur momentanée (valeur dynamique «SD» ou valeur «S») est transmise après déclenchement de l'instruction d'impression/de transfert.

Auto Seules les valeurs stables sont transmises automatiquement à la suite de chaque variation du poids (variation de poids nécessaire 1 g. Exceptions: PM6 = 5 g; AM50/100 = 2 g. Pour les pesages d'animaux, voir chapitre «Applications»).

Cont Toutes les valeurs (valeurs dynamiques «SD» et valeurs stables «S») sont transmises automatiquement.

Vitesse de transmission

La vitesse de transmission série est exprimée en bits par seconde:

110 150 300 600 1200 **2400** 4800 9600 bauds

Parité

Le contrôle de la parité permet de détecter les erreurs de transmission simples:

-E- even (parité paire) -O- odd (parité impaire) -M- mark (parité marquée) -S- space (parité vide)

Intervalle entre deux transmission et poignée de mains (réalisée par voie matérielle sur la RS232C)

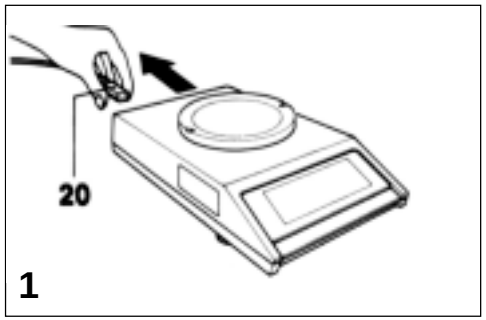
Les réglages –Pause 0–, 1 et 2 permettent d'adapter la transmission des données à des récepteurs de vitesse diverses (les indications sont données en secondes). Le réglage –Pause H– permet à la balance d'utiliser la poignée de mains (Handshaking) possible avec l'interface RS232C.
Attention: Lorsqu'on travaille en mode poignée de mains, on ne peut pas se servir de l'entrée de transfert. N'utilisez que des câbles appropriés (voir «Equipement et accessoires») et des appareils supportant la poignée de mains (Handshaking).

Caractères d'identification des valeurs approuvées lors de la transmission de données

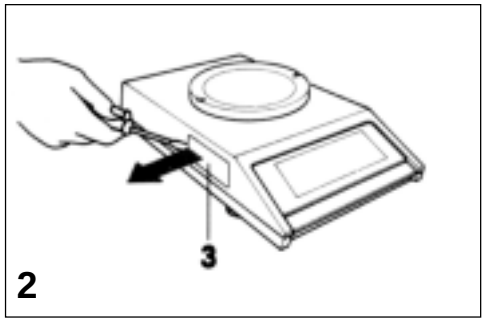
Si les balances sont raccordées à des périphériques ne pouvant pas exploiter les caractères d'identification (<…>, *) comme par exemple le dessiccateur à infrarouges LP16M et les systèmes SQC, ou si ces caractères ne doivent pas être imprimés, la fonction –Au– doit être réglée sur –on–.

Pour mettre les réglages choisis à l'abri de toute modification intempestive

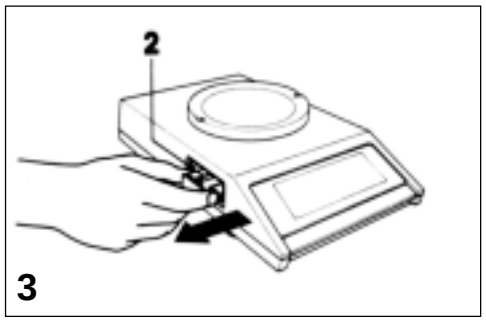
Une fois votre configuration terminée, vous pouvez protéger vos régalges contre toute modification intempestive, en procédant comme suit:



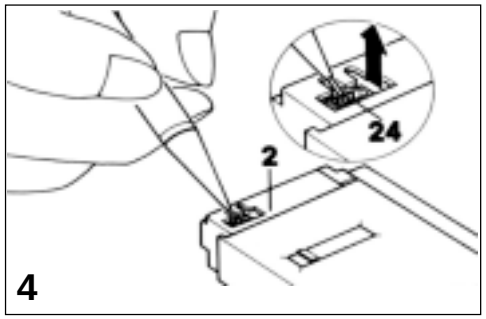
Pour protéger le contenu de la casette de tout dommage éventuel, il est absolument indispensable de commencer par débrancher le câble d'alimentation **20**.



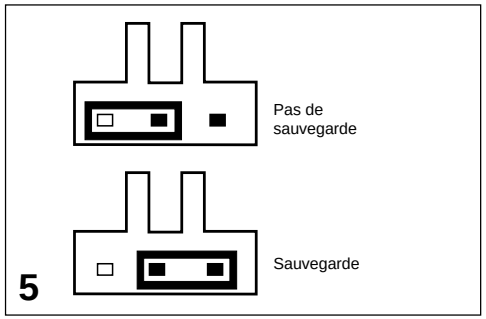
Maintenant, il faut retirer le couvercle **3**, par exemple à l'aide d'un tournevis.
La cassette contenant le programme est ainsi rendue visible.



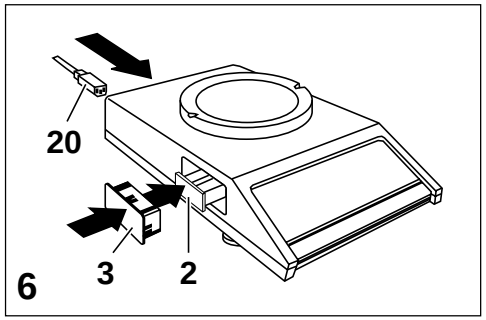
Prendre l'étrier de la cassette **2** et sortir cette dernière avec précaution.



Dans l'ouverture de la cassette **2**, on voit maintenant le cavalier **24** que vous pouvez retirer des broches de contact, par exemple au moyen d'un crayon fin ou d'une aiguille.



Si vous voulez mettre les réglages effectués dans le registre de configuration à l'abri de modifications intempestives, enfichez le cavalier sur **les deux** broches de contact (Position «**Sauvegarde**»).



Remettre en place la cassette **2**, en veillant à bien l'insérer à fond. Ensuite, presser le couvercle **3** sur l'ouverture de l'emplacement de la cassette. Brancher enfin le câble d'alimentation **20**.

Vous réglages sont désormais sauvegardés, autrement dit, il est maintenant impossible d'accéder de configuration. Si vous voulez libérer à nouveau le registre de configuration, il faudra procéder comme indiqué aux figures 1 à 4, puis choisir la position«**Pas de sauvegarde**» pour la figure 5.

Applications accessibles par pression d'une touche

Qu'il s'agisse de comptages par addition ou par prélèvement, formulations en % de poudres ou de liquides, contrôles plus/moins de préemballages, pesages en grammes et en un deuxième unité de poids, ou même pesages d'animaux: les applications incorporées en série dans votre balance vous permettent d'effectuer tout cela et bien davantage. Vous pouvez choisir les applications ci-après:

Commutation de l'unité de poids
Vous pouvez commuter à volonté entre deux unités de poids sélectionnées, par exemple grammes et carats.

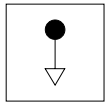
Comptage de pièces
Votre balance sert aussi à compter des nombres de pièces. Le nombre de référence fixe est 10.

Affichage des écarts plus/moins et affichage en %
Vous pouvez encore utiliser votre balance pour les contrôles plus/moins. Si vous choisissez l'affichage en %, le METTLER DeltaTrac vous signale les écarts par rapport au poids de consigne ou aux limites de tolérance de +/- 2,5 %, et les dépassements de ces dernières. Il va sans dire que vous pouvez également effectuer simplement et rapidement des pesages habituels en %.

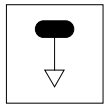
Pesage d'animaux
Votre balance vous permet même de peser les animaux de façon simple et rapide.

Instruction d'impression/de transfert
Vous déclenchez une instruction d'impression ou de transfert au moyen de la touche de commande.

Symboles



Actionner
brièvement
la touche de commande

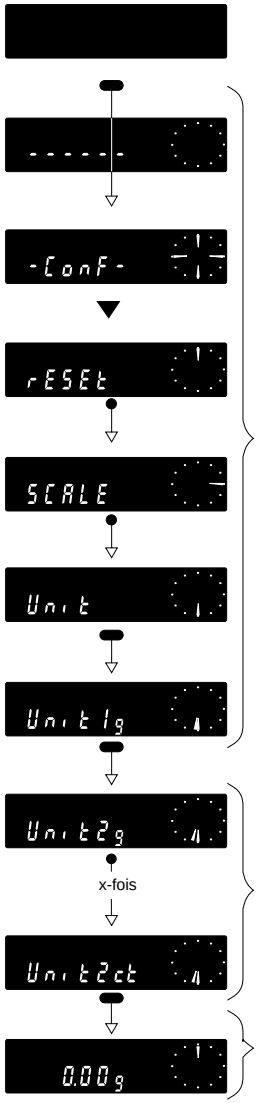


Actionner **longuement**
la touche de commande, jusqu'à
l'âpparition de l'affichage souhaité.

L'affichage commute automatiquement

Commutation de l'unité de poids

Configuration



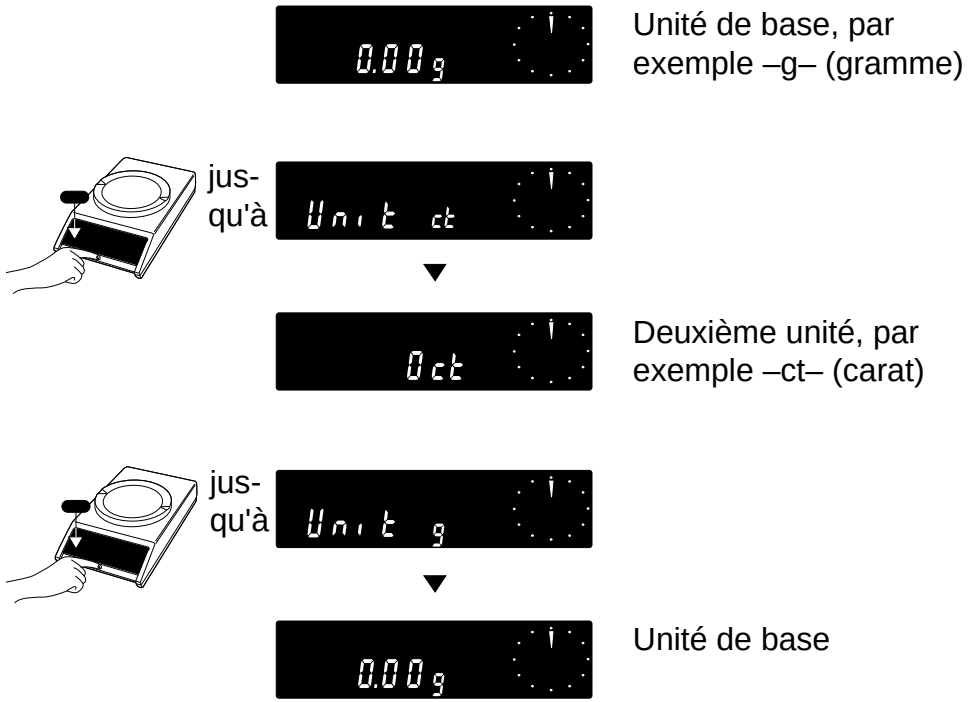
Standby

Choisissez le réglage –Unit 1– dans le registre de configuration, secteur –Unit–. Le réglage standard proposé est l'unité de base g (gramme). Si vous voulez une autre unité actionnez brièvement la touche de commande autant de fois qu'il le faut pour que l'unité de poids recherchée soit affichée.

Actionnez maintenant la touche de commande jusqu'à l'apparition de l'affichage –Unit 2–. Choisissez la deuxième unité souhaitée en actionnant brièvement la touche de commande (par exemple –ct–).

Retour au mode pesage

Travail avec deux unités

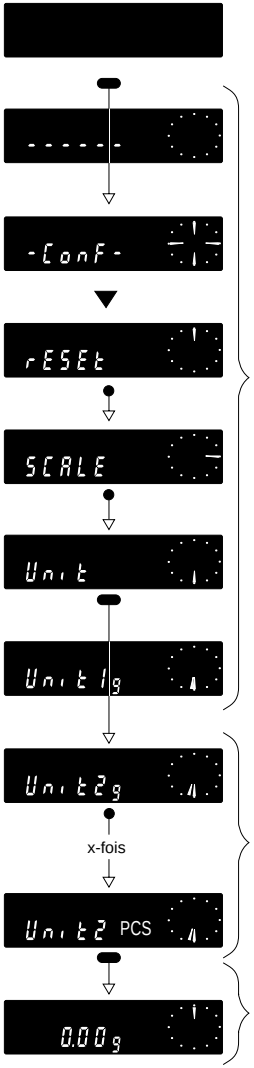


Facteurs de conversion

Once	1 oz	≈	28.349523125	g	1g	≈	0.035273962	oz
Livre	1 lb	≈	453.59237	g	1g	≈	0.002204623	lb
Pennyweight	1 dwt	≈	1.55517384	g	1g	≈	0.643014931	dwt
Once Troy	1 ozt	≈	31.1034768	g	1g	≈	0.032150747	ozt
Grain	1 GN	≈	0.0647989	g	1g	≈	15.43235835	GN
Carat	1 ct	=	0.2	g	1g	=	5	ct
Tael	1tl	≈	37.4290	g	1g	≈	0.026717213	tl

Comptage de pièces (nombre de référence fixe; 1 pièce = au moins 1/4 digit)

Configuration



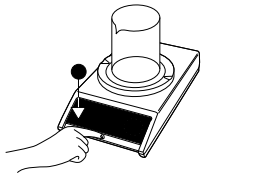
Standby

Choisir –Unit 2– dans le registre de configuration, secteur –Unit–.

Régler maintenant sur –PCS– (le comptage de pièces est ainsi activé)

Retour au mode pesage

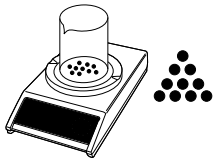
Comptage par addition dans un récipient



0.00 g

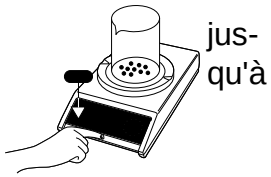
Placer récipient vide et tarer

10



65.87 g

Introduire 10 pièces (pour fixer la référence)

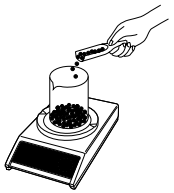


jus-qu'à

SEt 10 PCS

10 PCS

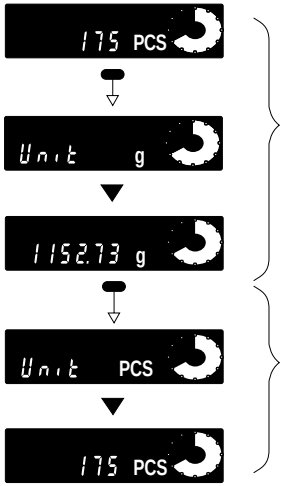
Actionner la touche de commande jusqu'à l'apparition de l'affichage –SEt 10 PCS– (la référence est mémorisée)



175 PCS

Introduire les pièces à compter

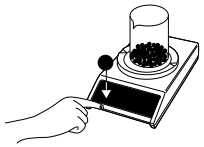
Commutation comptage de pièces/ affichage du poids



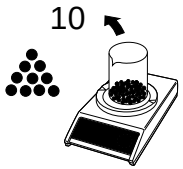
Retour au mode pesage

Choisir le comptage de pièces

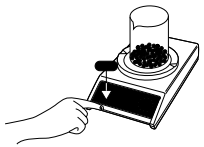
Comptage par prélèvement



Placer récipient plein et tarer

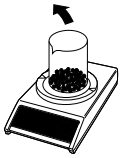


Prélever 10 pièces (pour fixer la référence)



jus-qu'à

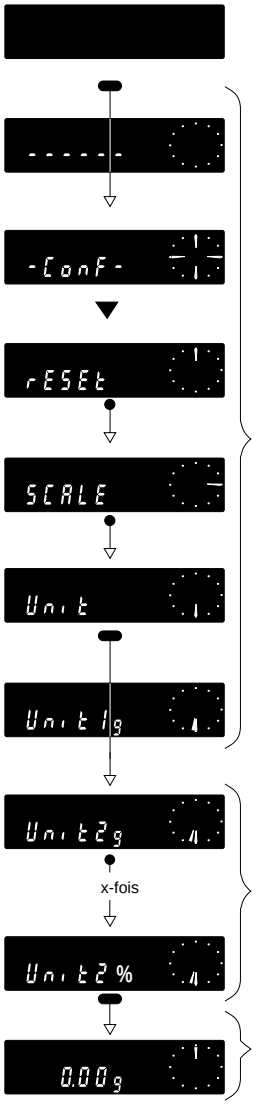
Actionner la touche de commande jusqu'à l'apparition de l'affichage –SEt 10 PCS– (la référence est mémorisée)



Prélever la quantité de pièces à déterminer

Pesage plus/moins et en % (limite de tolérance ± 2,5%, 100 % = poids de consigne; poids minimum = 100 digits)

Configuration



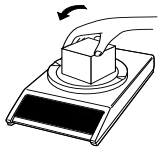
Standby

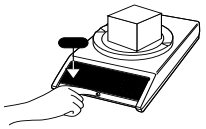
Choisir le réglage –Unit 2– dans le registre de configuration, secteur –Unit–

En actionnant brièvement la touche de commande, régler sur –%– (activation du pesage plus/moins ou en %)

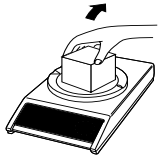
Retour au mode pesage

Fixation du poids de consigne

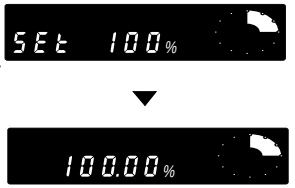




jusqu'à



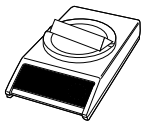
Placer le poids de consigne sur le plateau



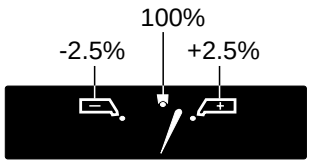
Actionner la touche de commande jusqu'à l'apparition de l'affichage –SEt 100 %– (le poids de consigne est mémorisé)

Retirer le poids de consigne

Pesée de contrôle

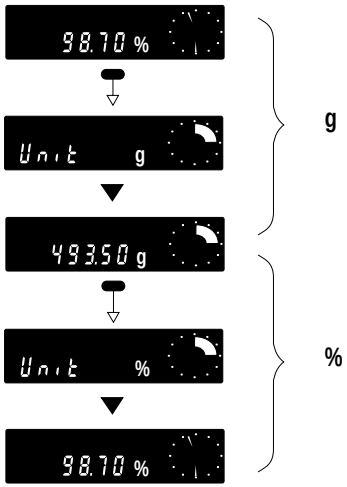


Limite de tolérance

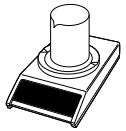


Placer l'objet à peser et vérifier si son poids se situe dans les limites de tolérance

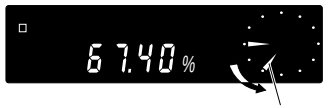
Commutation pesage en %/mode pesage



Dosage approximatif



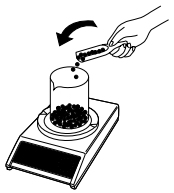
Placer récipient vide et tarer



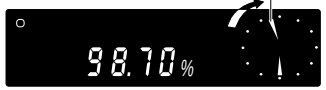
Poids de consigne

Introduire rapidement la substance à doser. L'indicateur du dosage approximatif se déplace vers le bas.

Dosage fin



Indicateur du dosage fin

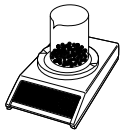


Procéder au dosage fin. L'indicateur du dosage fin se déplace vers le haut.

Nombre de décimales en fonction du poids de référence

Référence (d)	Affichage (%)	Echelons d'affichage
< 100	–Err 3–	–
≥ 100	100	1
≥ 200	100.0	0.5
≥ 500	100.0	0.2
≥ 1000	100.0	0.1
≥ 10000	100.00	0.01
≥ 100000	100.000	0.01

Poids de consigne



Le poids de consigne est exactement atteint (± 0,25%) lorsque l'indicateur du dosage approximatif et l'indicateur du dosage fin forment une ligne verticale.

Pesage d'animaux

Configuration

Régler l'adaptateur du processus de pesage **31b** sur «Pesage d'animaux»

Choisir le temps du cycle au moyen de l'adaptateur de vibration **31a** (temps d'intégration + temps de lecture):

3 sec. 5 sec. 7 sec.

Le chapitre «Applications» vous en dit davantage sur les deux indicateurs d'état.

Signification des affichages

Balance prête pour le pesage d'animaux

Cycle de pesage en cours (temps d'intégration)

Lire le résultat (il reste stable pendant 3 à 5 secondes)

Déclenchement manuel

- A l'aide des touches de transfert externes (voir la brochure «Caractéristiques techniques et accessoires»)
- A l'aide de la touche de commande de votre balance (mettre l'instruction d'impression sur –Prt on–, voir «Instruction d'impression/de transfert) dans ce chapitre

Actionner la touche de commande jusqu'à l'apparition de l'affichage –Start–

Le cycle de pesage est déclenché lorsq'on relâche la touche de commande (cela peut-être répété à volonté).

Remarque: si l'on travaille avec une imprimante raccordée à la balance, la valeur pondérale stable est automatiquement imprimée.

Déclenchement automatique

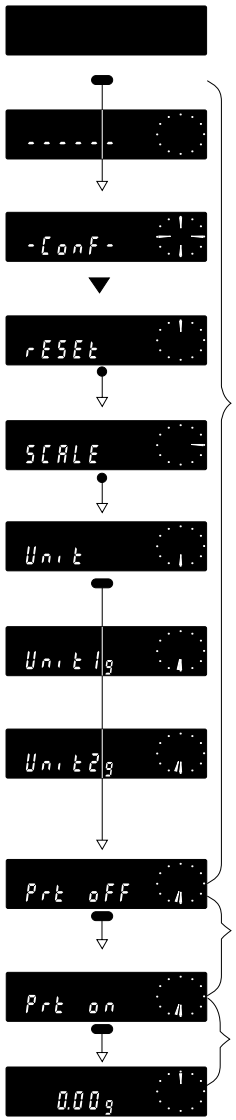
- Mettre le mode de transmission de données «S» sur –Auto– (voir aussi «Configuration, secteur –I-Face–»). Le cycle de pessage est automatiquement déclenché dès que l'on place l'animal sur la balance.

Pour qu'un cycle de pesage puisse être déclenché, la charge agissant sur la balance entre deux cycles de pesage doit être inférieure aux valeurs ci-après: 2 g poue les balances à 0,1 mg, 10 g pour celles à 1 mg/10 mg et 100 mg, 50 g pour celles à 1 g.

Remarque: Sur les balances DeltaRange, prendre la plus petite unité comme référence.

Print Instruction d'impression/de transfert

Configuration



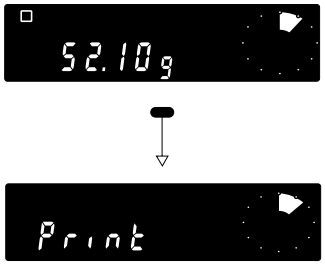
Standby

Choisir le réglage –Prt off– dans le registre de configuration, secteur –Unit–

Modifier maintenant ce réglage en le mettant sur –Prt–. (L'instruction d'impression/de transfert ou l'instruction de départ du pesage d'animaux est ainsi activée).

Retour au mode pesage

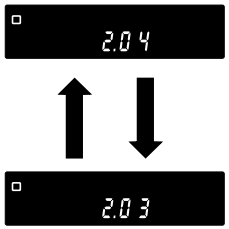
Déclenchement de l'instruction d'impression/de transfert

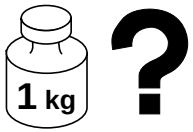


Actionner la touche de commande jusqu'à l'apparition de l'affichage –Print–. Les résultats de pesée sont maintenant imprimé par l'imprimante raccordée. Il est de même possible d'envoyer des instructions de transfert.

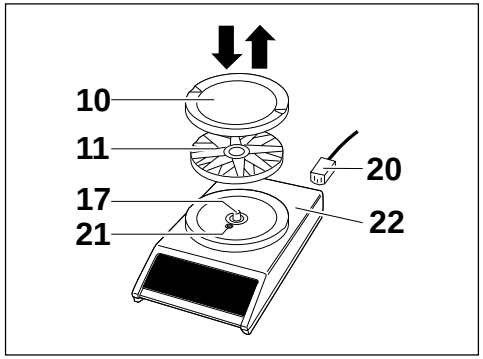
Remarque: Si vous avez réglé l'adaptateur du processus de pesage **31b** sur «Pesage d'animaux», l'affichage indique –Start– au lieu de –Print– (voir aussi «Pesage d'animaux» dans ce chapitre).

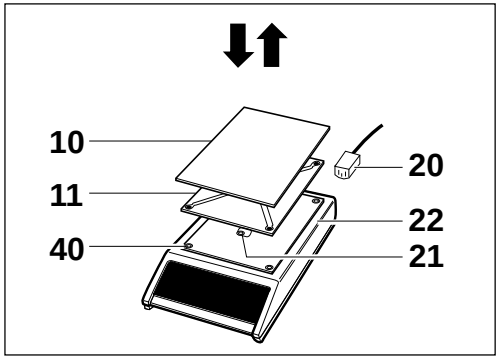
Les pannes sont rares, mais que faire si …

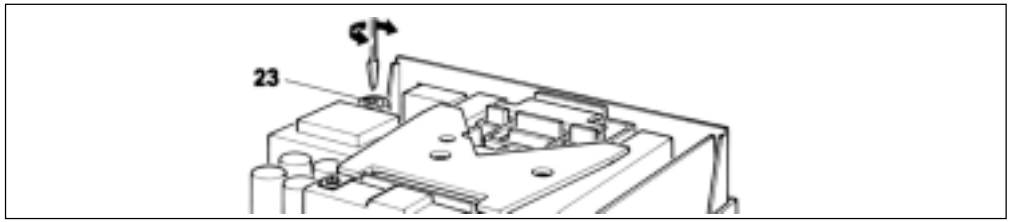
Affichage	Signification	Origine	Remède
	Unité d'affichage éteinte	- Pas de tension d'alimentation	- Vérifier l'alimentation électrique
		- Balance débranchée	- Mettre la balance sous tension
		- Câble d'alimentation débranché	- Brancher le câble d'alimentation
		- Dérangement de courte durée	- Mettre la balance hors circuit et à nouveau sous tension, ou débrancher la prise secteur et la brancher à nouveau
		- Tension de travail mal réglée	- Régler correctement la tension; voir «Divers»
		- Fusible défectueux	- Remplacer le fusible; voir «Divers»
		- En cas de récidive:	- Prévenir le service après-vente METTLER TOLEDO
	Zéro non défini	- Porte-plateau ou/et plateau non monté	- Monter le porte-plateau ou/et plateau
	Sous-charge	- Porte-plateau ou/et plateau non monté	- Monter le porte-plateau ou/et plateau
		- La housse de protection est en contact avec le porte-plateau	- Monter la housse correctement; voir «Divers»
		- La plage de pesée a été dépassée vers le bas	- Tarer
	Surcharge	- La plage de pesée a été dépassée vers le haut	- Décharger la balance
	Coupure de courant	- Câble d'alimentation branché alors que la touche de commande avait été actionnée comme pour mettre l'affichage sont tension	- Tarer
		- Dérangement provisoire affectant le secteur d'alimentation	- S'assurer que la fiche secteur est bien enfichée, puis tarer
	**Résultat instable**	- Poste de pesée instable	- Modifier le réglage de l'adaptateur de vibration; voir «Maniement»
			- Placer la balance sur une table plus stable
		- Objet à peser instable (par exemple animal)	- Régler l'adaptateur du processus de pesage sur le mode pesage d'animaux; voir «Maniement»

Affichage	Signification	Origine	Remède
		- Courant d'air excessif	- Monter le pare-brise (équipement standard sur les balances AM et les balances de résolution 1 mg)
		- Tension de travail mal réglée	- Régler correctement la tension de travail
	Résultat faux	- Erreur de maniement	- Décharger la balance, tarer, répéter le pesage - Vérifier l'horizontalité; voir «Préparation» - Vérifier le calibrage; voir «Maniement»
		- Unité erronée	- Régler sur l'unité appropriée« voir «Configuration»
		- La housse de protection est en contact avec le porte-plateau	- Monter correctement la housse; voir «Divers»
		- L'objet à peser est en contact avec le boîtier de la balance ou avec le pare-brise	- Placer l'objet à peser de façon à ne toucher ni le boîtier ni le pare-brise
	Pas de stabilisation au tarage, au calibrage ou à la fixation de la référence	- Courant d'air excessif ou vibrations trop importantes	- Monter le pare-brise (équipement standard sur les balances AM et les balances de résolution 1 mg). Fermer les fenêtres coulissantes (balance AM) - Régler correctement l'adaptateur de vibration; voir «Maniement»
		- Détecteur de stabilisation réglé trop juste	- Modifier le réglage du détecteur de stabilisation; voir «Configuration»
	Tarage dans la plage de surcharge ou de sous-charge	- Voir «Surcharge» ou «Sous-charge»	
	Réference insuffisante	- La référence est trop faible ou inexistante (lors de comptages de pièces, pesages plus/moins, ou pesages en %)	- Augmenter le poids ou le nombre de référence
jusqu'à	**Message d'erreur du contrôleur interne de l'électronique**	- La plage de température admise a été dépassé	- Débrancher, puis rebrancher la fiche d'alimentation. - Si le message d'erreur persiste, prévenir le service après-vente METTLER TOLEDO

Pour modifier le réglage de la tension





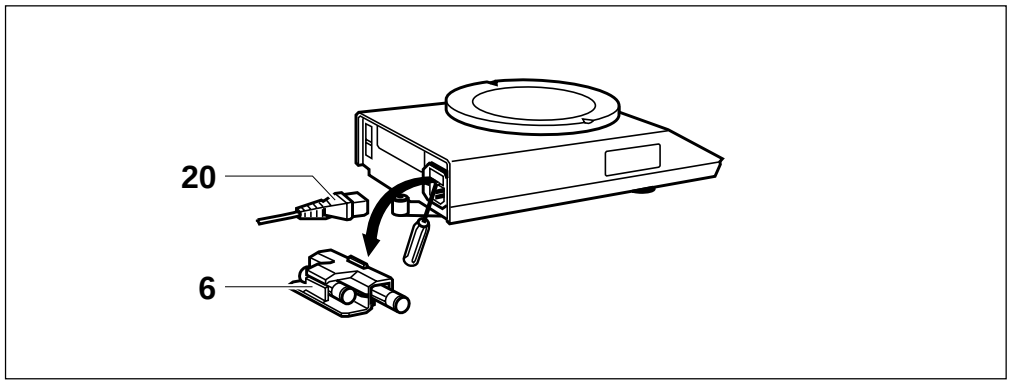


Tout d'abord, s'assurer que le câble d'alimentation **20** est bien débranché. Lorsqu'il est branché, l'intérieur de la balance est sous tension, même si l'unité d'affichage est éteinte!
Retirer le plateau **10** et le porte-plateau **11**, enlever la vis **21**, retirer avec précaution la partie supérieure du boîtier **22** et modifier la position du sélecteur de tension **23** à l'aide d'un tournevis.

Monter avec précaution la partie supérieure du boîtier **22** en l'abaissant à la verticale, serrer la vis **21**, placer le porte-plateau **11** sur le cône **17** ou sur les quatre douilles en caoutchouc **40**. Ensuite, placer le plateau **10** sur le porte-plateau **11**. Brancher le câble d'alimentation **20**.

Attention: Lorsqu'on modifie le réglage de la tension de travail, il faut changer le fusible (voir ci-dessous).

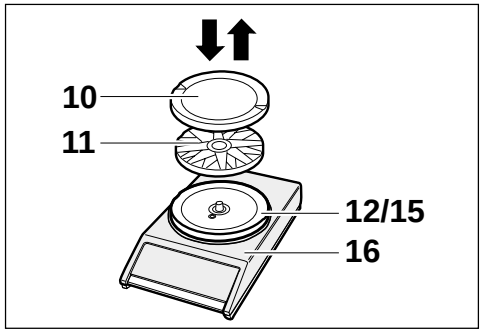
Remplacement du fusible – très simple

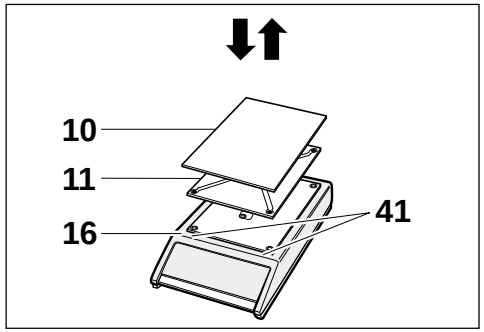


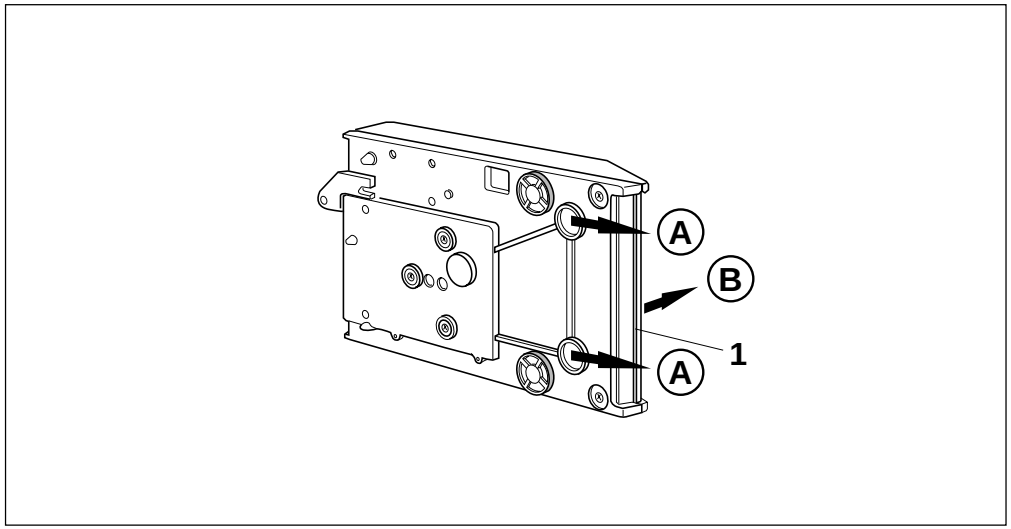
Le fusible de rechange se trouve dans le porte-fusible **6.**
Ampérage: 115 V = 125 mA à action retardée
230 V = 63 mA à action retardée

Débrancher le câble d'alimentation **20**. Sortir le porte-fusible **6** à l'aide d'un tournevis. Enlever le fusible défectueux et mettre en place un fusible en bon état. Remettre en place le porte-fusible **6**. Brancher le câble d'alimentation **20**.
N'oubliez pas de vous procurer un nouveau fusible de rechange.

Pour changer la housse de protection







Lorsque la housse est encrassée, on peut la changer comme suit: Retirer le plateau **10** et le porte-plateau **11**. Sur les balances à plateau rond, tourner la base **12** ou la bague de retenue **15** jusqu'à ce qu'elle soit dégagée, puis la retirer. Placer la balance sur son flanc. Pour retirer la touche de commande **1**, presser fortement dans le sens **A**. Elle est maintenant dégagée et peut être retirée dans le sens **B**. Enlever la housse **16**.

Montage de la nouvelle housse sur les balances…

…à plateau rond
Mettre en place la nouvelle housse **16**. Monter la touche de commande **1**. Placer la base **12** ou la bague de retenue **15** et la tourner jusqu'à ce qu'elle s'enclenche. Monter le porte-plateau **11** et le plateau **10**.

…à plateau rectangulaire
Avant de monter la nouvelle housse **16**, il faut retirer les deux bandes adhésives. Ensuite, accrocher la nouvelle housse **16** à l'arrière de la balance et la rabattre vers l'avant. Presser un court instant les deux points d'adhésion **41** sur la partie supérieure du boîtier.
Mettre en place la touche de commande **1**, et monter le porte-plateau **11** et le plateau **10**.

Le nettoyage, c'est très simple

Pour nettoyer le plateau et le boîtier de la balance, il suffit d'un chiffon et de l'eau savonneuse. Eviter les sovants forts.

Attention: Il ne faut jamais placer la balance sur sa tête (détérioration de la cellule de mesure).

Pour mieux comprendre la terminologie des balances AM et PM

Adaptateur de vibration Possibilité d'adaptation de la balance au poste de pesée; voir sous «Maniement»

Adaptateur du processus Possibilité d'adaptation de la balance au poste de pesée; voir sous «Maniement»

Affichage Affichage numérique à 7 segments; voir sous «Maniement»

Calibrage Ajustage de la balance à un poids de référence

Cavalier Connecteur servant à verrouiller une configuration déterminée; voir sous «Configuration»

Configuration Modification de réglages; voir sous «Configuration»

Cycle de configuration Parcours du registre de configuration déterminée; voir sous «Configuration»

DeltaDisplay Aide aux dosages rapides et précis; voir sous «Configuration»

DeltaRange Plage fine accessible à volonté; voir sous «Configuration»

DeltaTrac Indicateur-guide dynamique comportant 60 segments d'affichage; voir sous «Maniement»

Digit (d) Plus petite valeur d'affichage (par ex., sur la METTLER TOLEDO PM3000: 0,1 g)

Dosage Introduction d'une faible quantité de poudre ou de liquide jusqu'à optenir le poids recherché

Indicateurs Ils servent à indiquer l'état choisi, voir sous «Maniement»

Menu Premier niveau comprenant le calibrage, l'adaptation au processus de pesage et aux vibrations. Peut être complété par des applications; voir sous «Maniement» et «Applications»

Mise de niveau Mise à horizontale de la balance; voir sous «Préparation»

Registre de configuration Deuxième niveau pouvant être verrouillé avec le cavalier et comportant des réglages et applications divers venant compléter le menu; voir sous «Configuration»

Réglage standard Réglage correspondant aux conditions normales d'utilisation

Reproductibilité Concordance de la valeur pondérale déterminée par pesage sur plussieurs répétitions effectuées avec la même balance et dans les mêmes conditions de mesure

Secteur $^1/_4$ du DeltaTrac comprenant 15 segments d'affichage

Segment Elément d'affichage valant $^1/_{60}$ du DeltaTrac

Standby La balance est prête à l'emploi (câble d'alimentation branché), mais l'unité d'affichage est éteinte

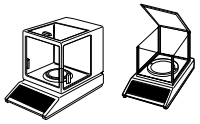
Tare Poids du récipient, conteneur ou emballage

Tarer Compenser le poids de la tare en mettant l'affichage à zéro

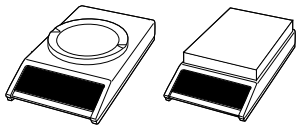
Touche de commande unique Touche permettant de peser, de travailler dans le menu et de configurer votre balance

Unité d'affichage Unité comprenant l'affichage numérique et tous les symboles et segments d'affichage restants; voir sous «Maniement»

Technical data for individual models



	AM50	AM100	PM100	PM200	PM400	PM1200	PM5003 Comparator	PM480 DeltaRange	PM2500 DeltaRange
Précision d'affichage	0,1 mg	0,1 mg	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,001 g	0,01 g	0,01 g
- Plage fine (par appel)	-	-	-	-	-	-	-	0,001 g	0,001 g
Portée maximale	51 g	110 g	110 g	210 g	410 g	1200 g	5100 g	410 g	2100 g
- Plage fine (par appel)	-	-	-	-	-	-	-	80 g	500 g
Plage de tarage (soustractive)	51 g	110 g	110 g	210 g	410 g	1200 g	5100 g	410 g	2100 g
Reproductibilité (s)	0,1 mg	0,1 mg	0,5 mg	0,5 mg	0,001 g	0,001 g	0,0015 g	0,003 g	0,003 g
- Plage fine	-	-	-	-	-	-	-	0,001 g	0,001 g
Linéarité	± 0,2 mg	± 0,2 mg	± 0,002 g	± 0,002 g	± 0,002 g	± 0,002 g	± 0,01 g	± 0,005 g	± 0,005 g
- Plage fine	-	-	-	-	-	-	-	± 0,002 g	± 0,002 g
Dérive de la sensibilité / °C (10 … 30 °C)	2×10^{-6}	2×10^{-6}	4×10^{-6}	4×10^{-6}	3×10^{-6}	$1{,}5 \times 10^{-6}$	2×10^{-6}	4×10^{-6}	$1{,}5 \times 10^{-6}$
Temps de stabilisation [1]	2,5/4/6 s	2,5/4/6 s	1,5/2/3 s	1,5/2/3 s	1,5/2/3 s	2,5/4/6 s	9/12/15 s	1,5/2/3 s	2,5/4/6 s
Cadence d'affichage	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s
Afficheur [2]	FD	FD	FD	FD	FD	LCD	LCD	FD	LCD
Ecart du résultat en position inclinée (1:1000)	0,5 mg	0,5 mg	0,005 g	0,005 g	0,005 g	0,005 g	0,02 g	0,005 g	0,005 g
Plateau	Ø 80 mm	Ø 80 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm	Ø 130 mm
Poids de calibrage [3]	50 g/E2	100 g/E2	100 g/F1	100 g/F1	200 g/F1	1000 g/E2	5000 g/E2	100 g/F1	1000 g/F1
Poids net	6,0 kg	6,6 kg	3,8 kg	3,8 kg	3,8kg	3,8 kg	6,6 kg	3,8 kg	3,8 kg
Boîtier (L x P x H) en mm	194 x 316 x 252	194 x 316 x 337	194 x 316 x 68				194 x 316 x 337	194 x 316 x 68	
Puissance absorbée	6 VA								
Fusible	63 mA/220 V								
	125 mA/110 V								



	PM300	PM600	PM2000	PM4000	PM6100	PM4800 DeltaRange	PM3000	PM6000	PM6
Précision d'affichage	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g	1 g
- Plage fine (par appel)	-	-	-	-	-	0,01 g	-	-	-
Portée maximale	310 g	610 g	2100 g	4100 g	6100 g	4100 g	3100 g	6100 g	6100 g
- Plage fine (par appel)	-	-	-	-	-	800 g	-	-	-
Plage de tarage (soustractive)	310 g	610 g	2100 g	4100 g	6100 g	4100 g	3100 g	6100 g	6100 g
Reproductibilité (s)	0,003 g	0,005 g	0,005 g	0,01 g	0,01 g	0,03 g	0,03 g	0,05 g	0,3 g
- Plage fine	-	-	-	-	-	0,01 g	-	-	-
Linéarité	± 0,01 g	± 0,01 g	± 0,02 g	± 0,02 g	± 0,02 g	± 0,05 g	± 0,1 g	± 0,1 g	± 1 g
- Plage fine	-	-	-	-	-	± 0,02 g	-	-	-
Dérive de la sensibilité / °C (10 … 30 °C)	4×10^{-6}	6×10^{-6}	4×10^{-6}	3×10^{-6}	3×10^{-6}	4×10^{-6}	4×10^{-6}	6×10^{-6}	6×10^{-6}
Temps de stabilisation [1]	1/1,5/2,5 s	1,5/2/3 s	1,5/2/3 s	1,5/2/3 s	2,5/4/6 s	1,5/2/3 s	1/1,5/2,5 s	1/1,5/2,5 s	1/1,5/2,5 s
Cadence d'affichage	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s	0,13 s
Afficheur [2]	FD	FD	FD	FD	FD	FD	FD	FD	FD
Ecart du résultat en position inclinée (1:1000)	0,01 g	0,05 g	0,05 g	0,05 g	0,05 g	0,05 g	0,5 g	0,5 g	1 g
Plateau	Ø 130 mm	Ø 150 mm	Ø 150 mm	Ø 170 mm	Ø 150 mm	Ø 170 mm	182 x 228	182 x 228	182 x 228
Poids de calibrage classe F1 [3]	100 g	500 g	1000 g	2000 g	2 x 2000 g	1000 g	1000 g	2000 g	2000 g
Poids net	3,8 kg	3,8 kg	3,8 kg	3,8 kg	3,8 kg	3,8 kg	4,2 kg	4,2 kg	4,2 kg
Boîtier (L x P x H) en mm	194 x 316 x 68								
Puissance absorbée	6 VA								
Fusible	63 mA/220 V								
	125 mA/110 V								

[1] *en fonction du réglage de l'adaptateur de vibration* ⏦

[2] *FD Afficheur fluorescent (Fluorescence Display)*
LCD Afficheur à cristaux liquides (Liquid Cristal Display), passif

[3] *pour les versions non approuvées*

Imprimé sur papier 100 % exempt de chlore, par souci d'écologie.

Pour assurer l'avenir de vos produids METTLER TOLEDO:
Le service après-vente METTLER TOLEDO vous garantit pendant des années leur qualité, leur précision de mesure et le maintien de leur valeur.
Demandez-nous notre documentation sur les excellentes prestations proposées par le service après-vente METTLER TOLEDO.
Merci.

P702396

Sous réserve de modifications techniques
et de disponibilité des accessoires.

© Mettler-Toledo GmbH 1999 702396C Printed in Switzerland 9911/2.13

Mettler-Toledo GmbH, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-1-944 22 11, Fax +41-1-944 30 60, Internet: http://www.mt.com